

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة International Responsibility for the Use of Artificial Intelligence Systems in the War on Gaza

سفيان قوق*

كلية الحقوق-جامعة الجزائر1

s.goug@univ-alger.dz

تاريخ إرسال المقال: 2026/02/25 تاريخ قبول المقال: 2026/03/17 تاريخ نشر المقال: 2026/03/31

الملخص:

تتناول هذه الدراسة كيف حوّل استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي مثل (Lavender) و (Gospel) في الحرب على غزة إلى حرب خوارزمية أدت لانتهاك مبادئ القوانين الدولية، من خلال عملية شبه مؤتمتة تدمج جمع البيانات، وتصنف الأفراد والمباني، وتوليد قوائم القتل وتقلص دور التقدير البشري وتسريع عمليات القتل والتدمير، بما يتنافى والالتزامات المكرسة بموجب اتفاقيات جنيف والعرف الدولي، مما يربط مسؤولية دولية ومسؤولية جنائية فردية للقادة والمشغلين والمطوّرين، وهو ما يستدعي تطوير قواعد خاصة تضبط استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة، وتكريس مفاهيم الشفافية الخوارزمية، والتحكم البشري الفعال، حتى يمكن إقرار المسؤولية الدولية وترتيب اثارها لأجل إعادة إعمار غزة بنهج تعويضي قائم عليها.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ جرائم الحرب؛ الجرائم ضد الإنسانية؛ المسؤولية الدولية؛ المسؤولية الجنائية الفردية.

Abstract:

This study examines how the use of artificial intelligence (AI) targeting systems such as *Lavender* and *Gospel* in the war on Gaza has transformed the conduct of hostilities into a form of algorithmic warfare that has led to violations of fundamental principles of international law. It argues that a quasi-automated targeting process-integrating large-scale data collection, algorithmic classification of individuals and buildings, and the generation of

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

kill lists-has significantly reduced meaningful human judgment and accelerated killing and destruction, in a manner incompatible with obligations enshrined in the Geneva Conventions and customary international law. This, in turn, gives rise to the international responsibility of the State and to individual criminal responsibility of commanders, operators and developers involved in the design, deployment and operational use of such systems. The study concludes that there is an urgent need to develop specific legal rules governing the use of AI systems in armed conflict, and to entrench the concepts of algorithmic transparency and meaningful human control, so as to enable the establishment of international responsibility and the implementation of its consequences, including reconstruction of Gaza through a reparations-based approach grounded in accountability.

Keywords: Artificial intelligence; war crimes; crimes against humanity; international responsibility; individual criminal responsibility.

المقدمة:

مما لا شك فيه أن الحرب على غزة في الوقت الراهن شكلت أعنف الحروب على مر العصور لما شهدته من حجم الدمار والخسائر البشرية غير مسبوقة على مر التاريخ، وقد عجزت كل القوانين الدولية عن تكيف بعض أثارها، وذلك بالنظر الى طبيعة الوسائل والأساليب القتالية المستخدمة، ولعل استخدام أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي في الحرب أحد اهم المخاطر التي أثارت جدلا واسعا قانونيا وأخلاقيا وحتى سياسيا وعسكريا.

وما يمكن التأسيس عليه في هذا الإطار ما ورد في تقارير صحفية وبحثية كشفت استخدام جيش الاحتلال العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي من بينها (LAVENDER)، (GOSPEL/HABSORA)، و(WHERE'S DADDY?)، إلى جانب أدوات رقمية أخرى، والتي تعتمد على منظومة خوارزميات في عملية اختيار الأهداف الحربية سواء البشرية أو المكانية، حيث يتم معالجة بيانات ضخمة بدلاً من التقييم الاستخباراتي البشري التقليدي، وهو ما سمح بتسريع آلات القتل والتدمير الممنهج.

وتبعا لذلك شكل هذا التطور خطورة لم يسبق لها مثيل، فكانت بمثابة حملة عسكرية كثيفة ممنهجة أدت-وفق تقديرات أممية وحقوقية-إلى مقتل عشرات الآلاف من الفلسطينيين وإصابة عشرات الآلاف، وتدمير أو تضرر أغلبية المساكن والبنى التحتية المدنية، ونزوح شبه كامل لسكان القطاع.

وحتى تلك التقارير لم تكن بشكل دقيق وذلك راجع لمنع تدفق المعلومات من وإلى القطاع والمنع والسرية التي اعتمدها الاحتلال، وكل ما أمكن البناء عليه هو التقارير الصحفية ومواقع التواصل، والمعلومات الشخصية الفردية التي شكلت مصدرا مهما رغما عدم رسميتها والتشكيك فيها دوما لتقليل مدى الاجرام الذي لم يشهده التاريخ.

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

ففي بدايات الحرب قدر خبراء الأمم المتحدة أن ما بين 60 و 70٪ من منازل غزة، وحتى 84٪ من منازل شمال القطاع، قد دمر كلياً أو جزئياً خلال الأشهر الأولى للهجوم، إضافة إلى تدمير واسع لكل مقومات الحياة خاصة في شبكات المياه والكهرباء والصرف الصحي، وقد شكل هذا جرائم ضد الإنسانية كيفت على أنها جرائم حرب وأفعال إبادة وذلك بناء على المقررة الخاصة المعنية بالأرض الفلسطينية¹. ووفقاً لمجموعة تحقيقات متخصصة²، فقد تم استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في عملية الحرب والاستهداف مما أدى إلى حجم غير مسبوق للضحايا المدنيين والدمار الممنهج، فمثلاً يعمل نظام (LAVENDER) كقاعدة بيانات مدعومة بالذكاء الاصطناعي على فرز ملايين السجلات عن سكان غزة ومنحهم درجة خطر معينة، حيث تصنف عشرات الآلاف من الرجال الفلسطينيين كمقاتلين مشتبه بهم³، بينما يتولى نظام (GOSPEL/HABSORA) تحليل البيانات الاستخباراتية المرئية والإشارات لتحديد المباني والمنشآت التي تصلح أهداف للقصف⁴، ويتكامل معهما نظام (WHERE'S DADDY?) الذي يتابع أماكن وجود الأشخاص المدرجين على قوائم الاستهداف، ليبلغ بعودتهم إلى منازلهم⁵، وغالباً ما نفذت الغارات ليلاً أثناء نوم العائلة.

هذا، وقد أكد خبراء حقوق الإنسان في الأمم المتحدة⁶، في بيانات صادر بنجيف بتاريخ 15 أبريل 2024، أن الاستخدام المزعم للذكاء الاصطناعي ساهم بشكل كبير في تفاقم حصيلة الضحايا من المدنيين وتدمير المنازل والخدمات، حيث أشاروا إلى أن أكثر من 15 ألف وفاة وقعت خلال الأسابيع

¹المقرر الخاص هو خبير مستقل يعينه مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة كي يرصد حالة حقوق الإنسان في الأراضي الفلسطينية المحتلة ويقدم التقارير بشأنها، أنشأ بموجب القرار (Commission on Human Rights resolution 1993/2).
انظر الموقع: (https://ap.ohchr.org/documents/E/CHR/resolutions/E-CN_4-RES-1993-2.doc)

عين مجلس حقوق الإنسان في دورته 49 المنعقدة في مارس 2022، (Francesca Albanese)، مقررة خاصة معنية بحالة حقوق الإنسان في الأراضي الفلسطينية المحتلة منذ عام 1967، وقد تولت مهامها في 1 أيار/ مايو 2022

²Yuval Abraham, (April 3, 2024), 'Lavender': The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza, Retrieved from (<https://www.972mag.com/lavender-ai-israeli-army-gaza/>)

³Lisa Wiese, (May 16, 2024), Gaza, Artificial Intelligence, and Kill Lists, Retrieved from (<https://verfassungsblog.de/gaza-artificial-intelligence-and-kill-lists/>)

⁴SIBEL DÜZ, (July 03, 2025), Gaza as a testing ground: Israel's AI warfare, In Gaza, war is no longer fought by soldiers alone algorithms now decide who lives and who dies. Retrieved from (<https://www.setav.org/en/gaza-as-a-testing-ground-israels-ai-warfare>)

⁵Ehab Khalifa, Israel's AI Deployment in Gaza and Lebanon Wars, Retrieved from (<https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/9735/blind-technology-israels-ai-deployment-in-gaza-and-lebanon-wars>)

⁶Francesca Albanese, and others (April 15, 2024), Gaza: UN experts deplore use of purported AI to commit "domicide" in Gaza, call for reparative approach to rebuilding, United Nations website, Retrieved from (<https://www.ohchr.org/en/press-releases/2024/04/gaza-un-experts-deplore-use-purported-ai-commit-domicide-gaza-call>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

الستة الأولى بعد 7 أكتوبر، وهي الفترة التي يبدو أن الاعتماد فيها على هذه الأنظمة كان كبيراً، كما أن استخدام قنابل غير موجهة في قصف الأهداف مثل الأبراج السكنية العالية بقصد الضرر بالسكان، شكل أحد أهم الأسباب حول التأسيس للقول بعدم احترام مبادئ التمييز والتناسب والاحتياطات في القانون الدولي الإنساني.

ومن جهة أخرى أكدت منظمات حقوقية مثل (HUMAN RIGHTS WATCH)، أن الجيش الإسرائيلي يستخدم أربعة أدوات رقمية رئيسية مدعومة بالذكاء الاصطناعي في غزة لتقدير عدد المدنيين في محيط الهدف، وتحديد ما إذا كان الشخص مدنياً أو مقاتلاً، وتصنيف المباني كمبنية أو عسكرية، وإخطار الوحدات بوقت تنفيذ الهجوم، لكنها خلصت إلى أن هذه الأدوات تعتمد على بيانات ناقصة وتقديرات تقريبية زادت من خطر الإضرار بالمدنيين⁷، وهو شكل أن القرارات تُتخذ على أساس معلومات غير موثوقة وبطريقة قد تتعارض مع قواعد حماية المدنيين في الحروب.

وتبعاً لذلك، يمكن البحث في مسألة مدى توافق استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في غزة مع أحكام القانون الدولي الإنساني، فتدخل الخوارزميات في اتخاذ القرار العسكري يجعل من الصعب إسناد الأفعال غير المشروعة إلى الدولة أو الأفراد، وهو ما يجعل من البحث في المسؤولية الدولية عن هذا الاستخدام امر هام وضروري، ذلك أن غزة صارت مختبر بشري لاختبار تقنيات الحرب الخوارزمية تمهيداً لتسويقها عالمياً، والاتجاه نحو إدماج أنظمة الذكاء الاصطناعي في عمليات القيادة والسيطرة في النزاعات المسلحة، وهذا ما يجعل من الأهمية بمكان ضرورة البحث عن معايير واضحة للمشروعية والمسؤولية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في الحرب بشكل عام، وفي غزة بشكل خاص على اعتبارها تشكل واحدة من أخطر الحروب على مر التاريخ وهو ما سيؤسس لنظام مسؤولية دولية ذات خصوصية أو متطورة وفق ما استجد في عام الذكاء الاصطناعي.

ووفقاً لذلك تتأتى أهمية الموضوع فمن جهة يدرس مدى تماشي قواعد مسؤولية الدولية عن الأفعال غير المشروعة الناتجة عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة مثل (LAVENDER) و (GOSPEL) وما شابهها، ومن جهة أخرى محاولة الاستشراف، من خلال الكشف عن الثغرات والإشكالات الناتجة عن هذا الاستخدام في بنية القانون الدولي الإنساني وآليات المساءلة القائمة والبحث في سبل تطوير قواعد المساءلة الدولية.

⁷Branka Marijan, (March 26, 2024), AI targeting in Gaza and beyond, *The Ploughshares Monitor Spring 2024*, Retrieved from (<https://ploughshares.ca/ai-targeting-in-gaza-and-beyond/>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

وذلك من خلال الإجابة عن الاشكال الذي مؤداه إلى أي مدى يمكن مساءلة الاحتلال عن انتهاك القانون الدولي الإنساني والجرائم الناتجة عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في غزة على المستوى الدولي؟ وتتفرع عن ذلك أسئلة فرعية من ذلك ما مدى تأثير استخدام أدوات الذكاء في الحرب على غزة على قواعد المسؤولية الدولية؟

ولا شك ان نظام المسؤولية الدولية قد لا يستوعب نموذج "الحرب الخوارزمية" في غزة وهو ما يجعل الحاجة الى تطوير قواعد خاصة بالذكاء الاصطناعي في النزاعات المسلحة تؤدي الى المساءلة، إما الدولية او الجنائية أو حتى الفردية للقادة العسكريين والمطورين ومشغلي هذه الأنظمة، حتى لا تخرج عن إطار القانون الدولي والأعراف الدولية، لذلك سنحاول في هذه الدراسة تقديم قراءة قانونية معمقة لتجربة غزة بوصفها نموذجا كاشفا لإمكانات ومخاطر الذكاء الاصطناعي في ميدان القتال، والبحث عن مسألة ضبط استخدامه بحيث لا يتحول إلى وسيلة منهجية لتكثيف الانتهاكات وتقويض جوهر الحماية التي أرادها القانون الدولي الإنساني للمدنيين في الحروب.

المبحث الأول: تكييف أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الحرب على غزة على

ضوء القانون الدولي

للوصول الى إقرار المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في غزة لابد من تكييف هذه الأنظمة على ضوء القانون الدولي، وهو ما يقتضي تحديد طبيعة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الحرب على غزة (المطلب الأول)، ثم التطرق الى تكييف هذا الاستخدام (المطلب الثاني) وهو ما يقتضي التمييز بين مشروعية التقنية ذاتها ومشروعية الطريقة التي استخدمت بها على ضوء القانون الدولي وخاصة الإنساني.

المطلب الأول: طبيعة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الحرب على غزة

تعد أنظمة الاستهداف المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (AI-enabled targeting systems) مجموعة من منظومات برمجية تعتمد على خوارزميات تعلم آلي لتحليل كميات ضخمة من البيانات (Big Data) واستخراج أنماط وعلاقات بهدف دعم قرار اختيار الأهداف العسكرية البشرية أو المكانية⁸، وفي حالة غزة أظهرت المصادر التي كانت متاحة أن جيش الاحتلال استخدم مجموعة من أنظمة الذكاء الاصطناعي والأنظمة الرقمية، بعضها موجه للاستهداف المباشر، وبعضها للمراقبة والتحليل والتخطيط حيث يمكن تقسيمها إلى أنظمة استهداف عسكرية (الفرع الأول)، وأنظمة مراقبة

⁸Branka Marijan, (March 26, 2024), AI targeting in Gaza and beyond, *The Ploughshares Monitor Spring 2024*, Retrieved from (<https://ploughshares.ca/ai-targeting-in-gaza-and-beyond/>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

وتحليل تعتمد على التعرف على الوجوه والبيانات الضخمة (الفرع الثاني)، وذلك بهدف تحليل المعلومات الاستخباراتية، والتنبؤ الاستباقي، وتبسيط عمليات القيادة والسيطرة⁹، وتبعاً لذلك يكون من الضروري البحث حول مسألة ما يمكن أن تفعله أدوات الذكاء الاصطناعي وما لا يمكنها فعله بغية تحديد الجانب القانوني والأخلاقي في هذا الاستخدام وتحديد الآثار والتبعات.

الفرع الأول: أنظمة الاستهداف ودعم القرار القتالي

أكد معظم الخبراء ومنظمات الأمم المتحدة أن جيش الاحتلال استخدم عدة أدوات الذكاء الاصطناعي لأغراض متعددة، من أهمها أنظمة ذكاء اصطناعي تستخدم لتحديد أهداف عسكرية محتملة للهجوم، وتعد أنظمة (Lavender) و (Gospel) و (Where's Daddy) نماذج الاستهداف المباشر الخطيرة، رغم أن هناك أنظمة أخرى مشهورة مثل (Alchemist)¹⁰، و (Legion X)¹¹، إضافة إلى (Fire Factory)¹²، و (Fire Weaver)¹³، وهذه الأنظمة تعمل بشكل متكامل.

بعضها يبحث عن الأهداف مثل (Lavender) و (Gospel)، وبعضها يحدد توقيت ومكان الاستهداف مثل (Where's Daddy?)، وبعضها يخطط لاستخدام النيران والذخائر على غرار (Fire

⁹Tal Mimran, Magda Pacholska, Gal Dahan, Lena Trabucco (Feb 2, 2024), Israel-Hamas 2024 Symposium-Beyond the Headlines: Combat Deployment of Military AI-Based Systems by the IDF, Retrieved from (<https://lieber.westpoint.edu/beyond-headlines-combat-deployment-military-ai-based-systems-idf/>).

¹⁰نظام كيميائي بتجميع البيانات في منصة موحدة لتحديد الأهداف ويرسل تنبيهات فورية بالتهديدات إلى الأجهزة اللوحية المحمولة الخاصة بالقادة، حيث يقوم النظام بإنشاء ادعاءات مبنية على ارتباطات إحصائية ويعمل مع نظام (Gospel) وأنظمة أخرى لمراقبة حدود غزة، ولا تتوفر تفاصيل فنية محددة حول النظام، إلا أن الأبحاث تشير إلى أن النظام يعمل بشكل أساسي كمنصة لتحليل البيانات والتنبيهات، وليس بالضرورة كنظام ذكاء اصطناعي توليدي.

¹¹نظام يعد حلاً قتالياً آلياً ذاتياً يتميز بتقنيات الذكاء الاصطناعي المصممة لتعزيز الاستقلالية التكتيكية وربط مجموعة متنوعة من الأنظمة غير المأهولة، وهو يعمل بالتنسيق بين الإنسان والآلة في تخطيط المهام والتحكم فيها وتنفيذها، بدءاً من التحكم عن بُعد وصولاً إلى الاستقلالية الكاملة عبر مجالات متعددة ويُستخدم في دمج التعرف التلقائي على الأهداف في محاولات لتبسيط دورة الاستشعار إلى إطلاق النار.

¹²نظام آلي للتخطيط النيران، يحسب توزيع الذخائر والأهداف وترتيب ضربها وفق أولويات عسكرية، بناءً على بيانات استخباراتية وعملياتية.

¹³منصة ربط شبكي (networked fire system) تستخدم الذكاء الاصطناعي لربط مختلف الوحدات وأجهزة الاستشعار بالمنظومات النيرانية، بهدف مطابقة الأهداف مع الوسيلة النارية الأنسب بسرعة عالية، أنظر للتفصيل:

Jessica Dorsey & Marta Bo, (2026), AI-Enabled Decision-Support Systems in the Joint Targeting Cycle: Legal Challenges, Risks, and the Human(e) Dimension, *International Law studies*, (Vol 107, P 195), Published jointly by the University of Reading and the Stockton Center, Retrieved from <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3132&context=ils>

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

Factory/Fire Weaver)، بما يحول سلسلة الاستهداف بالذكاء الاصطناعي إلى سلسلة شبه مؤتمتة (semi-automated kill chain) أو متكاملة¹⁴، ليأتي دور ضابط الاستهداف للموافقة غالبا ما يكون في ثوان، فيصبح جزء كبير من السلسلة مؤتمتا¹⁵، والخطوة البشرية النهائية أقرب إلى ختم على قرار الآلة، رغم ان مصادر المعلومات الرسمية في هذا الشأن تبقى قليلة جدا.

أولاً: نظام (Lavender)

نظام Lavender هو منظومة معالجة بيانات مدعومة بالذكاء الاصطناعي، تم تطويره النظام سنة 2020 لاستهداف عناصر المقاومة المشتبه بهم في غزة، وهو عبارة عن قاعدة بيانات ذكية مصممة لربط مصادر المعلومات الاستخباراتية، وإنتاج طبقات محدثة من المعلومات حول الأفراد الذين يُزعم ارتباطهم بأهداف عسكرية، مع نسبة من الضحايا المدنيين تقدر بحوالي 15-20 مدنيا مقابل كل عضو منخفض الرتبة في المقاومة، ونسبة قد تفوق المئات بالنسبة للمسؤولين رفيعي المستوى، لذلك تقدر نسبة الخطأ في هذا النظام بـ 10%،¹⁶ وهو ما يشكك في دقة هذه الخوارزميات في توصيات الاستهداف، مما يؤدي إلى تنفيذ توصيات خاطئة أدت الى وفيات ودمار غير ضروريين، وهو ما يتعارض بشكل مباشر مع الامتثال للقانون الدولي الإنساني بشكل خاص.

ثانياً: نظام Gospel (الانجيل)

Gospel) هو عبارة عن برنامج تعلم آلي مبني على مئات الخوارزميات التنبؤية، استخدمها جيش الاحتلال في استهداف المواقع في غزة، وهذا البرنامج قادر على إنشاء قوائم بأنواع مختلفة من الأهداف غير البشرية على غرار المواقع العسكرية بما فيها الأنفاق، ومنازل العائلات التي يشتبه في امتلاكها عناصر مسلحة، وأهداف الطاقة، أو المباني المدنية التي تتعرض للهجوم، ويعمل هذا النظام لمعالجة كميات هائلة من البيانات بما في ذلك لقطات الطائرات بدون طيار وبيانات الاتصالات الخلوية والمراقبة¹⁷، كما يستخدم النظام تقنية التعرف على الصور للسماح للجنود بتحليل لقطات الأقمار

¹⁴SİBEL DÜZ, (July 03, 2025) Gaza as a testing ground: Israel's AI warfare, Retrieved from (<https://www.setav.org/en/gaza-as-a-testing-ground-israels-ai-warfare>)

¹⁵يستخدم هذا المصطلح لوصف نظام أو عملية يتم تنفيذها آليا بواسطة الحاسوب أو الخوارزميات، أي تحويلها إلى عملية آلية بدلا من إنجازها يدويا.

¹⁶ Jessica Dorsey & Marta Bo, op.cit, p195

¹⁷Jessica Dorsey & Marta Bo, (June 27, 2025) AI-Enabled Decision-Support Systems in the Joint Targeting Cycle: Legal Challenges, Risks, and the Human(e) Dimension Volume 106 International Law Studies Published by the Stockton Center for International Law, (Volume 106,P26), Retrieved from (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5327115)
SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5327115> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5327115>

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

الصناعية للكشف عن أنماط أو تغييرات قد تشير إلى نشاط عسكري، كما يمكن للنظام ربط البيانات من مصادر متعددة، مثل المحادثات الهاتفية وصور الأقمار الصناعية وإشارات الهواتف المحمولة¹⁸.

ثالثاً: نظام أين أبي؟ (Where's Daddy)

يعد نظام أين أبي؟ (Where's Daddy)¹⁹، نظام ذكاء اصطناعي يستخدم في على استهداف الأفراد ومصمم لتعقب الرجال الفلسطينيين عندما يكونون في المنزل ليلاً مع عائلاتهم، وهو ما أدى إبادة عائلات فلسطينية بأكملها داخل منازلها، وهو نظام مصمم للبحث عنهم في أي مكان سواء مبنى عسكري أو مدني وفي أي نشاط، حيث يقوم بمسح معلومات عن 90% من سكان غزة، ويمنح كل فرد تقييماً يتراوح بين واحد إلى 100، وهو تقييم يستند على طريقة تفكير الآلة وهو عبارة عن احتمالات قائمة على معلومات صغيرة تتجمع لتكون احتمالية بأن ذلك الفرد هو عضو في الأجنحة العسكرية لحماس أو الجهاد الإسلامي، مع علم الجيش أن ما يقرب من 10% من الأشخاص الذين حددتهم الآلة على أنهم سيقتلون ليس لهم أي علاقة بالعمل العسكري²⁰، لذلك فهو نظام يعتمد على المراقبة الجماعية وتقنية الارتباط، حيث يقوم التشغيل الآلي بالمهام بسرعة كبيرة بالاستناد إلى معرف ارتباط معين مثل العلاقة مع حماس حيث يمكن للخوارزميات ربط هذا المعرف بأشياء أخرى لتحديد الأهداف، على عكس العنصر البشري الذي كان يحتاج إلى وقت للتحقق من هويات الأهداف للتأكد قبل ضربها حتى لا يتم ملاحقتهم كمجرمي حرب في حالة حدوث خطأ في تعريف الهدف، لذلك جعل الجيش المسؤولية تقع على الآلة.

الفرع الثاني: أنظمة المراقبة والتعرف على الوجوه والبيانات الضخمة

استخدم الاحتلال إلى جانب Lavender و Gospel منظومة واسعة من الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، أهمها ما أشارت إليه معظم الباحثين (Blue Wolf)²¹ و (Red Wolf)²² و (Wolf Pack)²³ في مجال المراقبة والضبط السكاني²⁴، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي

¹⁸A Q Sher,(Apr 21, 2024), Lavender and Gospel: Tools of Genocide in Gaza, Retrieved from (<https://aqsher.substack.com/p/lavender-and-gospel-tools-of-genocide>)

¹⁹Dorsey, Jessica and Marta Bo, ibid p 15.

²⁰AMEERA KAWASH, Impact of AI Technologies on Palestinian Lives and Narratives 7amleh The Arab Center for the Advancement of social media (Feb. 22, 2024), Retrieved from (<https://7amleh.org/post/7amleh-releases-position-paper-on-ai-technologies-impact-on-palestinian-lives-and-narratives>).

²¹تطبيق على الهواتف الذكية يستخدمه الجنود لالتقاط صور وجوه الفلسطينيين، ومقارنتها مع قاعدة بيانات مركزية ضخمة (Wolf Pack)، مع منح نقاط أو حوافز للجنود الذين يجمعون أكبر عدد من الصور

²²نظام تعرّف على الوجوه عند الحواجز، يلتقط صورة الشخص ويمرّرها على قاعدة البيانات، ويعطي ضوءاً أخضر أو أصفر أو أحمر لتحديد السماح بالمرور أو منع الشخص أو توقيفه.

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

مكوناً بنيويًا في آلية الحرب لا مجرد أداة مساعدة، فالبشر الذين يعيشون في حلقة العمل يخاطرون بالاعتماد المفرط على الأنظمة وهو ما يدعى بالتحيز الآلي، وهو ما منح تلك الأنظمة تأثيرًا كبيرًا على القرارات التي يجب اتخاذها بواسطة البشر²⁵، ولعل الحجم الضخم للأهداف جعل قبول توصيات الاستهداف التي يقدمها الذكاء الاصطناعي من المحليين وأصحاب القرار أمراً بديهياً أمام الضغط، وعليه قد تكون الأهداف صحيحة أو خاطئة وهو ما يخلق عدة إشكالات²⁶، تضاف إليها مسألة المساءلة عندما يتعلق الأمر بأنظمة الذكاء الاصطناعي، فمن يتحمل المسؤولية إذا فشل نظام الاستهداف، فلا يمكن الاعتماد على خطأ واحد، فالذي قبل توصية الذكاء الاصطناعي، والمبرمج الذين صنع النظام، إضافة إلى ضباط المخابرات هم الذين جمعوا بيانات التدريب، فالخطأ موزع ويصعب تحديده.

وتبعاً لذلك إذا كانت هناك قواعد على المستوى الدولي يمكن فيها إرجاع أفعال الروبوتات أو إغفالها إلى وكيل بشري معين كالشركة المصنعة، أو المالك أو المستخدم لذلك قد تم وضع بعض التصورات للمسؤولية فيما يخص كيانات وبرامج الذكاء الاصطناعي، أولها أن تكون المسؤولية لارتكاب الجريمة بواسطة شخص آخر، وستكون التهمة حينها موجهة للمنتج، أو المبرمج أو المستخدم النهائي، والتصور

²³قاعدة بيانات مركزية تحتوي على ملفات تفصيلية عن الفلسطينيين، تُدمج فيها الصور وبيانات أخرى (حركة، علاقات، سوابق)، وتستخدم مرجعاً للأنظمة الأخرى.

²⁴ Pat Kane, (Apr 17, 2024), PK in The National: Israel's use of AI systems marks start of a ghastly new era Is AI a tool of malevolent intent in Gaza or the excuse for it? Retrieved from (<https://patkane.substack.com/p/pk-in-the-national-israels-use-of>), This is a fully-research-linked, mildly updated version of my paywalled column for The National, published Saturday, 6th April, 2024

²⁵The huge volume of targets is also likely putting pressure on the humans asked to review them, says Suchman. "In the face of this kind of acceleration, those reviews become more and more constrained in terms of what kind of judgment people can actually exercise," she says. Mimran adds that, under pressure, analysts will be more likely to accept the AI's targeting recommendations, regardless of whether they are correct. Targeting officers may be tempted to think that "life will be much easier if we flow with the machine and accept its advice and recommendations," he says. But it could create a "whole new level of problems" if the machine is systematically misidentifying targets.

Finally, Khlaaf points out that the use of AI could make it more difficult to pursue accountability for those involved in the conflict. Although humans still retain the legal culpability for strikes, it's unclear who is responsible if the targeting system fails. Is it the analyst who accepted the AI recommendation? The programmers who made the system? The intelligence officers who gathered the training data?

Geoff Brumfiel, (December 14, 2023), srael is using an AI system to find targets in Gaza. Experts say it's just the start, Retrieved from (<https://www.npr.org/2023/12/14/1218643254/israel-is-using-an-ai-system-to-find-targets-in-gaza-experts-say-its-just-the-st>)

²⁶ Retrieved from (https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%87%D8%AF%D8%A7%D9%81_%D9%82%D8%B7%D8%A7%D8%B9_%D8%BA%D8%B2%D8%A9_%D8%A8%D9%85%D8%B3%D8%A7%D8%B9%D8%AF%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

الآخر في حالة المسؤولية المحتملة والعواقب غير المتوقعة وهنا يتم استبعاد المبرمج أو العنصر البشري من تحمل المسؤولية ويتم ارجاع السبب إلى وجود خلل بالطريقة التي كان يجب أن يفكر بها هذا النظام، ولما كان الذكاء الاصطناعي وتقنياته يتميز بالغموض، ويتخذ قراراته بناء على ما تعلمه بالتالي فقد يخترع استراتيجيات فيقوم بإصدار قرارات خاطئة يترتب عنها ارتكاب أخطاء تشكل جرائم²⁷، مثل هو عليه الحال في غزة، حيث أدت أنظمة Where's Daddy? و Lavender Gospel الى توليد قوائم أهداف بشرية أو مكانية بسرعة كبيرة عن طريق تحليل بيانات ضخمة، فمن حيث المبدأ، فالقانون الدولي لا يحظر استخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة تقنية بحد ذاتها، فالمعيار ليس نوع الأداة بل نتيجة استخدامها ومدى احترامها للمبادئ الأساسية، لكن طريقة دمج هذه الأنظمة في سلسلة اتخاذ القرار في غزة-كما توثقه تقارير الأمم المتحدة والدراسات-جعلتها عملياً جزءاً من نمط هجمات يثير شبهات قوية بارتكاب انتهاكات جسيمة للقانون الدولي الإنساني، حيث أدى إدماج هذه الأنظمة إلى تحويل عملية الاستهداف إلى سلسلة شبه مؤتمتة متكاملة حيث صار القتل عبارة عن روابط خوارزمية تؤدي عمليات (البحث عن الهدف، تثبيته، تتبّعه، اختياره، ثم ضربه)، وهو تقليص لدور التقدير البشري في كل مرحلة، وهذا ما ضاعف صعوبة إسناد المسؤولية، إذ تنتشر عناصر القرار بين مطوّري الأنظمة ومصممي قواعد البيانات والقادة الذين أقرّوا نموذج الأتمتة والضباط الذين اكتفوا بختم قرارات الآلة، ما يفرض مقارنة جديدة للمساءلة بموجب القانون الدولي.

المطلب الثاني: خرق استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لمبادئ القانون الدولي الإنساني

إن معظم الدراسات حول غزة خلصت الى نتيجة مفادها أن أغلب التقارير الأممية والحقوقية أشارت الى خروقات فعلية لمبادئ القانون الدولي الإنساني، حيث ان استخدام أنظمة الاستهداف القائمة على الذكاء الاصطناعي-السابق ذكرها- يوجد مشكلة القانونية في وجودها، بل في الأسلوب الذي تم استخدامها به، حيث أدى الى سلسلة استهداف عن طريق تكثيف غير مسبوق للأهداف، تصنيف خوارزمي للسكان، استهداف واسع للمساكن، ومراجعة بشرية شكلية، ما أدى الى دمار هائل وخسائر مدنية جسيمة، وهو ما يربّط مسؤولية دولية عن انتهاكات جسيمة للقانون الدولي الإنساني وجرائم حرب وجرائم ضد الإنسانية واقعة أو محتملة.

²⁷ محمد علي أبو علي، المسؤولية الجنائية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2024.

الفرع الأول: خرق مبدأ التمييز واستهداف الأشخاص والمساكن

لا شك أن مبدأ التمييز يقضي وجوب حصر الهجمات في الأهداف العسكرية، وحظر استهداف المدنيين والأعيان المدنية، مع افتراض الحماية لكل من يشك في وضعه، وفي حالة غزة، يثير عمل أنظمة مثل Lavender و Where's Daddy? عدة إشكالات مباشرة مع هذا المبدأ، من ذلك استهداف الأشخاص على أساس تصنيف خوارزمي، فنظام Lavender يقدم قائمة طويلة من الأفراد المصنفين كمقاتلين مشتبه بهم، استنادا إلى أنماط بيانات واتصالات، مع نسبة خطأ داخلية معترف بها قدرت بنحو 10٪، مما يعني إدراج آلاف المدنيين ضمن قوائم الاستهداف²⁸، وقد اثبت الواقع العملي فشل نظام Lavender مرارا في التمييز بشكل فعال بين المدنيين والمقاتلين، وهو امر غير قانوني أدى الى هجمات تقتصر إلى التمييز.²⁹

وقد تم ملاحظة أيضا ان التجاوزات قد طال أيضا أشخاص لا يشكلون أي تهديد مباشر شمل أفراد الدفاع المدني وضباط الشرطة والمسؤولين الإداريين كأهداف للهجوم ضمن الخوارزمية، وهذا ما شكل عملية قتل دون رقابة بشرية وهو دون شك انتهاك للقانون الدولي الإنساني الذي يفرض على العسكريين مسؤولية حماية المدنيين من عنف النزاعات المسلحة عن طريق إجراء تقييم قانوني قبل شن أي هجوم.

الفرع الثاني: خرق مبدأ التناسب

غني عن البيان أن مبدأ التناسب في القانون الدولي يفرض ألا توقع خسائر في المدنيين أو أضراراً في المنشآت المدنية، إلا ان استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي أثر في حجم الأهداف والخسائر المدنية، ولا شك أن نظام Gospel ضاعف من عدد الأهداف عن طريق سرعة القصف³⁰، فقد أدى التضخيم الخوارزمي لقوائم الأهداف بحسب خبراء الأمم المتحدة الى تدمير بين 60-70٪ من مساكن غزة، ودمار واسع في البنى التحتية المدنية، ما يدل على أن كثافة القصف تجاوزت بما لا يدع مجالا للشك أنه لا يمكن التبرير بميزة الاهداف العسكرية لكل هدف فردي³¹.

²⁸AI-assisted targeting in the Gaza Strip, Retrieved from (https://en.wikipedia.org/wiki/AI-assisted_targeting_in_the_Gaza_Strip)

²⁹Roos Creghton, (6 Nov 2025) The Lavender precedent: automated kill lists and the limits of International Humanitarian Law, Retrieved from (<https://aoav.org.uk/2025/the-lavender-precedent-automated-kill-lists-and-the-limits-of-international-humanitarian-law/>)

³⁰BOUKROU Nacer, (2026), Ashes of Justice: The Collapse of International Humanitarian Law in Gaza, The journal of research and scientific studies (Volume:20 / N°: 01, p 650)

³¹Israel's AI can produce 100 bombing targets a day in Gaza. Is this the future of war? (December 8, 2023), Retrieved from (<https://theconversation.com/israels-ai-can-produce-100-bombing-targets-a-day-in-gaza-is-this-the-future-of-war-219302>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

هذا، وقد أشارت تقارير حقوقية³² أنه من غير المنطقي ومن غير المقبول الخسائر المدنية حول كل هدف، وخاصة في منازل العائلات والأبراج السكنية والمستشفيات، حيث قتل عدد كبير من المدنيين من أجل استهداف مقاتل واحد أو بنية منخفضة القيمة العسكرية³³، وعليه فإن تصنيف الأشخاص أو المباني كمقاتلين أو أهداف عسكرية يعتمد على بيانات خوارزمية غير شفافة، فإن التناسب يصبح مبنياً على أسس تقديرية ضعيفة³⁴، ما يزيد من احتمال كون معظم الهجمات غير متناسبة.

وحسب (human rights watch)، فإن جيش الاحتلال اعتمد في غزة على بيانات خاطئة وتقديرات تقريبية غير دقيقة لتوفير معلومات للعمليات العسكرية، وهو ما يعد انتهاك القانون الإنساني الدولي، وخاصة قوانين الحرب المتعلقة بالتمييز بين الأهداف العسكرية والمدنيين³⁵، وضرورة اتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة قبل الهجوم لتقليل الضرر اللاحق بالمدنيين، وهو ما يجعل مسؤولية هذا الجيش قائمة، في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي في تكثيف القصف ورفع سقف الخسائر المدنية، وحجم الضحايا والدمار الموثق³⁶، أكبر دليل على أنها غير متوافقة مع مبدأ التناسب.

³²SIBEL DÜZ, MUHAMMED SEFA KOÇAKOĞLU (FEBRUARY 2025), Destructive Role of Artificial Intelligence in Gaza War, SETA (NUMBER: 260 P 36) Retrieved from (<https://media.setav.org/en/file/2025/02/deadly-algorithms-destructive-role-of-artificial-intelligence-in-gaza-war.pdf>)

³³GENEVA (15 April 2024), Gaza: UN experts deplore use of purported AI to commit 'domicide' in Gaza, call for reparative approach to rebuilding, Retrieved from (<https://www.ohchr.org/en/press-releases/2024/04/gaza-un-experts-deplore-use-purported-ai-commit-domicide-gaza-call>).

³⁴غزة، أدوات الجيش الإسرائيلي الرقمية تُعرض المدنيين للخطر، نشر في 10 سبتمبر 2024، انظر الموقع: (<https://www.hrw.org/ar/news/2024/09/10/gaza-israeli-militarys-digital-tools-risk-civilian-harm>)

³⁵استخدام الجيش الإسرائيلي الأدوات الرقمية في غزة أنظر الموقع، نشر في 10 سبتمبر 2024، أنظر الموقع: (<https://www.hrw.org/ar/news/2024/09/10/questions-and-answers-israeli-militarys-use-digital-tools-gaza>)

³⁶تقرير اللجنة الخاصة رقم A/79/363، المعنية بالتحقيق في الممارسات الإسرائيلية التي تمس حقوق الإنسان للشعب الفلسطيني وغيره من السكان العرب في الأراضي المحتلة، يوثق التقرير تأثير تصعيد الصراع منذ 7 أكتوبر 2023 على حقوق الفلسطينيين في الغذاء، وفي بيئة نظيفة وصحية ومستدامة، وفي السلامة البدنية للأشخاص وحريتهم وأمنهم؛ وكذلك الآثار غير المتناسبة على حقوق المرأة والطفل والأجيال القادمة بصفة، راجع الموقع:

(<https://www.ohchr.org/ar/documents/thematic-reports/a79363-report-special-committee-investigate-israeli-practices-affecting>)

الفرع الثالث: مخالفة واجب اتخاذ الاحتياطات

لا شك ان القانون الدولي الإنساني يفرض على أطراف النزاع واجب اتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة للتحقق من أن الأهداف عسكرية، واختيار الوسائل والأساليب التي تقلل الأذى اللاحق بالمدنيين، وإلغاء أو تعليق الهجوم إذا تبين أنه غير متناسب.

إلا أنه لا شك أن الأنظمة الخوارزمية لا تعترف بهذا المبدأ، فقد أدى تقليص دور المراجعة البشرية في كثير من الأحيان إلى قبول مخرجات النظام دون مراجعة تفصيلية أو تحقق إضافي، وهو ما يعني أن قرار الاستهداف الفعلي يُتخذ على مستوى تصميم الخوارزمية وإدخال البيانات³⁷، وأن الموافقة البشرية لم تكن وفق يتطلبه القانون الدولي الإنساني.

ومن الصعوبات القانونية التي واجهت المنظمات الحقوقية، هو عدم توفر معلومات كافية عن كيفية عمل هذه الأدوات ونوع البيانات والضوابط الموضوعة لتقليل الأخطاء، مما يجعل من المستحيل تقييم مدى مراعاة الاحتياطات، حتى ان مشغلو هذه الأنظمة لا يفهمون حدودها وانحيازاتها، والإخفاق في مراجعة نتائجها على ضوء الخسائر المدنية المتحققة³⁸، وهو ما يجعل دون شك ان استخدام أنظمة الاستهداف المعززة بالذكاء الاصطناعي في غزة يتعارض مع واجب الاحتياطات.

المبحث الثاني: قيام المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

تقوم المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على المسؤولية عن الأفعال غير المشروعة دوليًا (المطلب الأول) التي ترتكب بمناسبة تبني نموذج الاستهداف الخوارزمي

³⁷ Atay Kozlovski / May 13, 2024, When Algorithms Decide Who is a Target: IDF's use of AI in Gaza Turning to (2), in addition to being unsure whether an AI system could make the necessary distinctions and moral reasoning to arrive at a legal and ethical decision during battle, a significant concern is the question of responsibility for any wrongful or mistaken outcome of an attack. When a soldier commits a war crime or when a commander gives an unlawful order, we know who should be held both morally and legally accountable for that action. However, when an artificial system's actions have unintended results, we may not be in a position to hold anyone accountable, Retrieved from (<https://www.techpolicy.press/when-algorithms-decide-who-is-a-target-idfs-use-of-ai-in-gaza/>)

³⁸ By Kian Biglarbeigi, (November 17, 2025) Ph.D. candidate in International Law at the University of Tehran focusing on international humanitarian law, cyber operations, and the protection of human rights in armed conflicts, and Maedeh Safari, LL.M. in International Law from the University of Tehran, International Humanitarian Law, Public International Law, Navigating the Legal Landscape of Contemporary AI Warfare through the Lens of International Law: The Case of Lavender, Retrieved from (<https://internationallaw.blog/2025/11/17/navigating-the-legal-landscape-of-contemporary-ai-warfare-through-the-lens-of-international-law-the-case-of-lavender/>).

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

وما ينتج عنه من انتهاكات جسيمة للقانون الدولي الإنساني، كما تُقام المسؤولية الجنائية الفردية عن الجرائم الدولية في حالة غزة بغض النظر عن حداثة الوسيلة المستخدمة، بما في ذلك أنظمة الاستهداف القائمة على الذكاء الاصطناعي (المطلب الثاني)

المطلب الأول: مسؤولية الاحتلال عن الأفعال غير المشروعة دوليًا

أثبت الواقع في غزة أنه لا مجال للشك أن أنماط الاستهداف القائمة على الذكاء الاصطناعي في غزة تضمنت انتهاكات متكررة لمبادئ التمييز والتناسب والاحتياطات، فإن ذلك يفتح الباب أمام قيام المسؤولية الدولية، فلا شك أن مسؤولية الدولة عن الأفعال غير المشروعة، يشكل كل خرق لالتزام دولي³⁹، يُنسب إلى الدولة عبر أجهزتها العسكرية، فعلاً غير مشروع يترتب عليه التزام بالوقف وعدم التكرار وجبر الضرر، وتبعاً لذلك يمكن أن تُكيّف نموذج استهداف خوارزمي، في ظل حصيلة القتل المدنيين والدمار واسع النطاق، مخالف لواجب العناية الواجبة تجاه المدنيين، بل يعد مخطط ممنهج لانتهاك قواعد القانون الدولي الإنساني، وصل إلى مستوى الجرائم الدولية وفق ما قرره خبراء الأمم المتحدة⁴⁰ هذا من جهة.

ومن جهة أخرى فإن استخدام هذه الأنظمة من طرف القادة السياسيين والعسكريين بما فيها من عواقب يتحملون مسؤولية عن جرائم حرب أو جرائم ضد الإنسانية أو الإبادة، تبعاً لما يُثبت من نية وعلم وسلوك في إطار نظام روما الأساسي⁴¹، ولا شك أنه لا يمكن إهمال دور المهندسون والمحللون والمشغلون فقد يُسألون جنائياً إذا ثبت أنهم ساهموا عمداً أو عن علم في تصميم أو تشغيل أنظمة تُستخدم بطريقة تجعل الانتهاكات أمراً متوقعاً⁴².

وعليه فإن سلوك قوات الاحتلال في الحرب على غزة فإن استخدم أنظمة الاستهداف المعززة بالذكاء الاصطناعي والتعامل الرقمي مع البشر كجزء من عملياته العسكرية، شكل أحد أبشع صور

³⁹Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts United Nations 2005, Retrieved from (https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/9_6_2001.pdf)

⁴⁰خبراء من الأمم المتحدة يستكرون الاستخدام المزعوم للذكاء الاصطناعي في غزة ويدعون إلى اتباع نهج تعويضي في إعادة الإعمار أنظر الموقع: (<https://www.ohchr.org/ar/press-releases/2024/04/gaza-un-experts-deplore-use->)

(purported-ai-commit-domicide-gaza-call)، نشر بتاريخ 15 أبريل 2024.

⁴¹Hassan F.M, (2023) Osman N.D. AI-Based Autonomous Weapons and Individual Criminal Responsibility Under the Rome Statute. *Journal of Digital Technologies and Law*. (1(2):464-480). <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.19>:

Retrieved from (<https://www.lawjournal.digital/jour/article/view/188>)

⁴²A Hazard to Human Rights, Autonomous Weapons Systems and Digital Decision-Making (April28,2025) Retrieved from (<https://www.hrw.org/report/2025/04/28/a-hazard-to-human-rights/autonomous-weapons-systems-and-digital-decision-making>).

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

الاجرام على مر التاريخ، فحيث أن الأفعال قام بها أفراد القوات المسلحة وأجهزة الأمن، بما في ذلك قرارات تصميم وتشغيل واستعمال أنظمة الذكاء سابقة الذكر تُعتبر أفعالاً لأجهزة الدولة بموجب القانون الدولي، بغض النظر عن الطابع التكنولوجي، فإنها ساهمت بشكل كبير في حجم الدمار والخسائر التي أثبتتها الواقع، لذلك يمكن أن تسند للاحتلال أفعال الشركات الخاصة أو الخبراء المتعاقدين الذي مارسوا صلاحيات حكومية أو يعملون تحت توجيهه أو سيطرته الفعلية.

ولا شك أن اعتماد نموذج استهداف خوارزمي لم يوفق في تكريس الالتزامات الأساسية بموجب القانون الدولي الإنساني، خاصة مبادئ التمييز والتناسب والاحتياطات، لذلك فإن الشكل الرقمي من الحروب يمثل جريمة ضد الإنسانية، إلى جرائم حرب وأفعال إبادة كما عرضتها المقررة الخاصة المعنية بالأرض الفلسطينية المحتلة، وتبعاً لذلك كان قيام تلك المسؤولية يترتب التزامات، منها وقف الانتهاكات وضمان عدم تكرارها، بما في ذلك مراجعة جذرية لسياسات استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الاستهداف، وتعليق أو إنهاء الأنظمة التي لا يمكن تشغيلها بما يحترم القانون، وهو ما لم يحترمه ولم ينفذه الاحتلال المارق.

أما عن جبر الضرر، فلا شط ان دعوة خبراء الأمم المتحدة الى اعتماد نهج تعويضي لإعادة إعمار غزة على اعتبار ان هذه القوة هي قوة احتلال، على ان يمتد هذا الالتزام الى الدول التي قدمت الدعم العسكري والمادي والسياسي له، رغم أننا نرى ان هذا ضرب من الخيال القانوني والواقع العملي اثبت ذلك.

اما عن مسألة التعاون في التحقيق والمساءلة، عبر تمكين آليات دولية ووطنية من الوصول إلى المعلومات والبيانات المتعلقة بتصميم وتشغيل هذه الأنظمة، بما يسمح بتقييم مدى قانونيتها وآثارها، فهذا غير ممكن في ظل عدم اعتراف الاحتلال بالقانون الدولي الإنساني ولا بالمنظمات الحقوقية الدولية ولا بالأعراف الدولية.

وعليه يمكن القول أن قيام المسؤولية الدولية ناتج عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، في الاختيار الواعي لاعتمادها وتشغيلها بهذه الكيفية، بما يجعلها جزءاً لا يتجزأ من الأفعال غير المشروعة دولياً المنسوبة لدولة الاحتلال.

المطلب الثاني: المسؤولية الجنائية الفردية للقادة والمشغلين والمطورين لأنظمة الذكاء الاصطناعي

لا شك أيضاً ان القانون الجنائي الدولي-كما في نظام روما الأساسي قرر مسؤولية جنائية فردية عن جرائم الحرب والجرائم ضد الإنسانية والإبادة، حيث يشمل من يرتكب مباشرة الأفعال الإجرامية أو

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

يأمر بها أو يسهّلها أو يساهم فيها عمداً وفي سياق استخدام الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة فيلاحظ ان هناك عدة فئات يجب أن تساءل جنائياً.

فقد تنشأ مسؤولية للذكاء الاصطناعي عادة عندما تنتج حوادث أو أخطاء سواء أكانت عمدية أو غير عمدية والاصل في تحقق النتيجة، فالخوارزميات التي شاركت في الأفعال المجرمة، وإن طرح مسألة على من تترتب المسؤولية على الشركة المصنعة أم المبرمج أم المستخدم أم الذكاء الاصطناعي نفسه أم سيتحمل الغير ذلك، لذلك طرح خبراء المسائل الأخلاقية والقانونية مفهوم «السيطرة البشرية ذات المغزى» مؤداه أنه قبل إلقاء المسؤولية على شخص ما يجب إلقاء نظرة متحصصة على ما إذا كان قد مارس أية سيطرة فعلية على الآلة أم لا⁴³.

لذلك المسؤولية الجنائية الفردية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة لا تُسند إلى الأنظمة ذاتها بل إلى الذين يقررون تصميمها أو تشغيلها واستخدام مخرجاتها في عمليات الاستهداف والقتل.

وعليه تبدأ المسؤولية في هذه الحالة بالقادة السياسيون والعسكريون المسؤولون عن وضع واعتماد السياسات العامة للحملة العسكرية، بما في ذلك قرار تبني أنظمة الاستهداف الخوارزمية وكيفية استخدامها، وتحديد سقوف الخسائر المدنية المقبولة⁴⁴، وقد ثبت بما لا يجعل مجالاً للشك أن القادة علموا بأن نمط استعمال هذه الأنظمة أدى إلى هجمات عشوائية وغير متناسبة، واستمروا في استخدامها بل فشلوا عمداً في ضبطها، وهو ما تنطبق عليهم صور من المسؤولية مثل إصدار الأوامر، أو المساهمة، أو المسؤولية الرئاسية (command responsibility) عن جرائم ترتكبها القوات الخاضعة لقيادتهم⁴⁵.

إلى جانب القادة فلا يمكن استثناء المخططون والمشغلون الذين يقومون بتشغيل تلك الأنظمة وقبول مخرجاتها في ترجمة قوائم القتل إلى أوامر قصف، واختيار توقيت ومكان الضربات، حيث انهم تعاملوا مع تلك المخرجات على انها حقائق قاطعة دون تحقق إضافي، كما أنهم نفذوا ضربات مع علمهم

⁴³ محمد علي أبو علي، المرجع السابق، ص 89 وما بعدها.

⁴⁴ Speed and scale of AI-targeting compromise human judgement, (18 July 2024), Retrieved from (<https://www.uu.nl/en/achtergrond/israels-ai-enabled-targeting-of-hamas-members-jeopardizes-moral-and-legal-standards-of-warfare>)

⁴⁵ Marta Bo, (29/11/2022) Three Individual Criminal Responsibility Gaps with Autonomous Weapon Systems, Retrieved from (<https://opiniojuris.org/2022/11/29/three-individual-criminal-responsibility-gaps-with-autonomous-weapon-systems/>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

بارتفاع الخسائر المدنية المتوقعة وعدم تناسبها مع الميزة العسكرية⁴⁶، لذلك يجب ان يُسألون عن الهجمات العشوائية أو غير متناسبة أو عن المشاركة في سياسة استهداف المدنيين. كما يجب ان تسأل جنائيا أيضا الشركات التقنية والمهندسون والمطورون لتلك الأنظمة المستخدمة فتصميم وتوريد أنظمة يُعلم أنها ستستخدم في ظروف يرجح معها ارتكاب جرائم دولية، خاصة حين تُطور بالتعاون الوثيق مع الجيش وتُكيّف وفق متطلباته العملية، لذلك الدور الحاسم للتكنولوجيا في العمليات العسكرية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، أثار نقاشاً فيما يتعلق بالمسؤولية والمساءلة في ظل الحد الأدنى من التدخل البشري في عمليات صنع القرار⁴⁷، لأن قد تحجب هذه الأنظمة المستقلة مسؤولية من يرتكب جرائم حرب، لذلك فإن قدرة اتخاذ القرار المستقل في الأنظمة (Lavender) و (Gospel) مثلاً، تُعقد سلسلة المسؤولية وتطرح تحديات جديدة حول كيفية فحص هذه الأنظمة من حيث انتهاكات حقوق الإنسان بالخصوص⁴⁸.

وعليه فيمكننا ان ننادي في هذا الإطار بضرورة ادراج في القانون الجنائي الدولي كفاءات متابعة تلك الشركات المصنعة، رغم انه ليس هناك ما يمنع من ملاحقة الأفراد القيايين فيها عند توافر أركان المساهمة في الجرائم أو المشاركة في مشروع إجرامي مشترك، رغم أن القانون الجنائي الدولي الحالي ما زال قاصراً عن ملاحقة الشركات ككيانات، وأن ملاحقة الأفراد من داخلها تتطلب معايير صارمة لإثبات العلم والنية والمساهمة السببية في الجريمة⁴⁹، رغم تحققها نتائجها في ارض الواقع. مما تقدم يتضح أن تدخل أنظمة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار يجعل من الصعب إسناد النتيجة إلى بشر محددين، وهو ما يشكل اهم اشكال من الجانب النظري، ويسمى فجوة المسؤولية (responsibility gap)، إلا اننا نؤيد ما ذهب اليه معظم الدراسات في هذا المجال على اعتبار ان تلك الفجوة مُصطنعة أكثر منها حقيقية، فالخوارزميات لا تُصمم ولا تُدرب ولا تُنشَر في الفراغ، بل يضع البشر

⁴⁶ Michael N. Schmitt, (Jun 28, 2024), Israel – Hamas 2024 Symposium – The Gospel, Lavender, and the Law of Armed Conflict, Retrieved from (<https://lieber.westpoint.edu/gospel-lavender-law-armed-conflict/>)

⁴⁷ Wiese, Lisa; Langer, Charlotte: *Gaza, Artificial Intelligence, and Kill Lists*, VerfBlog, 2024/5/16, <https://verfassungsblog.de/gaza-artificial-intelligence-and-kill-lists/>, DOI:10.59704/07a0756a3c08e64a.,

⁴⁸ SIBEL DÜZ, MUHAMMED SEFA KOÇAKOĞLU, OP.CIT. P9

⁴⁹ Marwa Fatafta· Oct 26, 2025, AI for War: Big Tech Empowering Israel's Crimes and Occupation, Retrieved from (<https://al-shabaka.org/briefs/ai-for-war-big-tech-empowering-israels-crimes-and-occupation/>)

AND Mark Kersten, (August 6, 2025) Algorithms, Automation and Accountability: Imagining Responsibility for the Crimes of Machines, Retrieved from (<https://justiceinconflict.org/2025/08/06/algorithms-automation-and-accountability-imagining-responsibility-for-the-crimes-of-machines/>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

أهدافها، ويختارون بياناتها، ويحددون عتبات الاشتباه والمعايير التي تُبرمج وفقها، كما ان قرار الاعتماد على مخرجات النظام بصورة شبه تلقائية، وتقليص المراجعة البشرية، هو قرار بشري قابل للتقييم والمساءلة في ضوء الواجبات القانونية للقادة والمشغلين⁵⁰، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن الدولة التي تقرّر رسمياً تبني نموذج حرب خوارزمية تتحمل مسؤولية عن هذا الخيار السياسي والعسكري بما ينتج عنه من انتهاكات، ولا يمكنها التذرع وراء خطأ الآلة لتفادي المسؤولية الدولية.

ومن اهم الدراسات التي تبنت هذا التوجه دراسة (Gaza, Artificial Intelligence, and Kill Lists) والتي أكدت ان استخدام نظام Lavender لا يخلق فجوة مسؤولية، لأن البشر يظلون مسؤولين عن تصميم النظام، وتحديد قواعد تشغيله، واختيار درجة الاعتماد على مخرجاته، وبالتالي يجب إسناد الانتهاكات إلى أشخاص محددين وإلى الدولة ذاتها⁵¹، وهو أمر حسب رأينا منطقي ويتماشى الاتجاه الفقهي العام الذي يرفض الاعتراف بكيان قانوني مستقل للذكاء الاصطناعي يمكن أن يتحمل المسؤولية بدل البشر.

ولعل من اهم أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في غزة على نظام المسؤولية الدولية، يمكن القول أن كل ما تم التطرق اليه يبقى مجرد كلام نظري في اثبات وتحديد المسؤولية الدولية عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة، إلا ان تفعيل تلك المسؤولية أمر معقد وصعب في أن واحد لعدة اعتبارات لعل أهمها، صعوبة الوصول إلى الأدلة التقنية المتعلقة بتصميم وعمل تلك الأنظمة، إضافة الى تعقيد إثبات العلاقة السببية بين تصميم أو تشغيل نظام ذكاء اصطناعي معيّن، هذا ناهيك عن غياب إطار قانوني لإقرار مسؤولية الشركات عن المساهمة في الجرائم الدولية، رغم وجود تطور تدريجي في النقاش حول مسؤولية الشركات العابرة للحدود في مجال حقوق الإنسان.

وهذا ما أكدته ما جاء في تقارير لجان التحقيق الأممية، ومذكرات الدول أمام محكمة العدل الدولية، وتحقيقات المنظمات الحقوقية من إدماج مسألة الذكاء الاصطناعي ضمن سرديّة الجرائم المرتكبة في غزة يمهد الى اعتبار هذه الأنظمة عنصراً مهماً في تقييم نمط الهجمات وحجمها ونوايا القادة⁵²، وهو ما دفع عدد من الخبراء إلى تطوير مبادرات خاصة، مثل بروتوكولات إضافية لاتفاقيات جنيف أو مبادئ ملزمة

⁵⁰Anita Nwotite, Chioma Nwabachili, Maureen Ugwu, ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WARFARE: EXPLORING CRIMINAL RESPONSIBILITY UNDER INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW, Nnamdi Azikiwe University Journal of Human Rights Law (UNIZIK-JHRL) 2025 Vol. 2 No. 1, P75.

⁵¹Hassan F.M., Osman N.D. AI-Based Autonomous Weapons and Individual Criminal Responsibility Under the Rome Statute. Journal of Digital Technologies and Law. 2023;1(2):464-480. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.19>. Retrieved from

⁵²A/HRC/60/CRP.3, (16 September 2025), Human Rights Council Sixtieth session, P14, Retrieved from (<https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/hrbodies/hrcouncil/sessions-regular/session60/advance-version/a-hrc-60-crp-3.pdf>)

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

بشأن التحكم البشري الفعّال والشفافية الخوارزمية، إضافة إلى بحث تعديل نظام روما لإدراج جرائم الإبادة صراحة⁵³.

الخاتمة:

مما تقدم تبين أن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة شكّل عنصرًا أساسيًا في نمط العمليات، حيث اتسم بكثافة غير مسبقة للهجمات ودمار واسع النطاق في صفوف المدنيين والمساكن والبنى التحتية المدنية، وهو ما يعد نقلة نوعية في عملية الاستهداف من فضاء التقدير البشري الفردي إلى فضاء التصنيف الخوارزمي والتوليد الآلي للأهداف، مع تقليص واضح لدور المراجعة البشرية الجادة، لذلك فإن المسؤولية لا تنتج عن الذكاء الاصطناعي في حد ذاته بل في الأسلوب الذي تم استخدامه به، كما بيّنت تقارير الأمم المتحدة والبحوث القانونية المتخصصة أن استخدام أنظمة الاستهداف القائمة على الذكاء الاصطناعي بصورة لا تتسجم مع مبادئ التمييز والتناسب والاحتياجات، بما يربّط مسؤولية دولية عن انتهاكات جسيمة للقانون الدولي الإنساني وجرائم حرب وجرائم ضد الإنسانية قائمة وأخرى محتملة.

وقد اتضح أن الذكاء الاصطناعي لا يخلق فراغًا للمسؤولية، بل يعيد توزيعها داخل هرم القرار، فالدولة تبقى مسؤولة عن اختيارها السياسي والعسكري لاعتمادها نموذج حرب خوارزمية في ظروف يكاد يكون فيها الضرر الجسيم بالمدنيين متوقعًا وقائمًا دون أي مجال للشك.

وتبعًا لذلك برزت الحاجة إلى تفعيل آليات المسؤولية القائمة عن تصميم وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في غزة، والحاجة إلى قواعد تسد الثغرات القانونية في هذا الإطار، من خلال وضع قواعد أو بروتوكولات دولية خاصة تضبط استخدام أنظمة الاستهداف الخوارزمية في الحروب، وتكرّس مبدأ التحكم البشري الفعّال، وشفافية الخوارزميات، مع إمكانية مراجعتها قضائيًا متى لزم الأمر.

وصفوة القول إن أركان المسؤولية الدولية عن استخدام الذكاء الاصطناعي في غزة مؤكدة، ولا يوجد وصف دقيق لما جرى فيها لأنها فاقت كل التصورات البشرية، وهو يجعل من الضروري البحث في منع تحوّل هذا الاستخدام لتسريع الإبادة وتقنين التدمير المنهجي تحت ستار الدقة التقنية، وهو ما يستدعي تطوير قانوني دولي صارم حول المسؤولية الدولية عن استخدام هذه الأنظمة، وربطه عمليًا بآليات مساءلة فعّالة، وذلك ليس فقط لإنصاف ضحايا غزة - رغم عدم وجود أي تعويض منصف في هذه الحالة - بل هو جوهر الحماية الإنسانية في النزاعات المسلحة مستقبلاً.

⁵³ GENEVA (15 April 2024) – UN experts today deplored the purported use of artificial intelligence (AI) and related military directives by Israel in occupied Gaza leading to an unprecedented toll on the civilian population, housing, vital services and infrastructure, OP.CIT.

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

- وتبعاً لما تقدم يمكن ان ندرج مجموعة من التوصيات:
- ضرورة البحث في مسألة دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في الهجمات على غزة، مع طلب كشف المعلومات التقنية والعملياتية ذات الصلة.
 - ضمان عدم التكرار، وجبر الضرر وفق نهج تعويضي شامل لإعادة إعمار غزة، كما أوصى خبراء الأمم المتحدة.
 - إدماج مسألة الذكاء الاصطناعي في مذكرات الدعاوى القائمة (أمام محكمة العدل الدولية والمحكمة الجنائية الدولية) باعتبارها عنصراً كاشفاً لنية التدمير الممنهج ولطبيعة الهجمات.
 - تبني بروتوكول أو صك دولي خاص بأنظمة الاستهداف المعززة بالذكاء الاصطناعي، يكرس مبادئ التحكم البشري الفعال، الشفافية الخوارزمية، إمكانية المراجعة القضائية، وحظر الأتمتة الكاملة لقرارات القتل.
 - دفع مسار تطوير قواعد مسؤولية الشركات العابرة للحدود عن المساهمة في الجرائم الدولية، مع توسيع نطاق العناية الواجبة في مجال حقوق الإنسان ليشمل بوضوح أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري.
 - مطالبة الشركات التي قدمت بنية تحتية وخدمات سحابية وتحليل بيانات للحملة على غزة بنشر سياساتها التعاقدية، والتحقيق في مدى امتثالها لمعايير حقوق الإنسان.
 - اشتراط تقييم قانوني وتقني مسبق (legal-technical review) لكل نظام ذكاء اصطناعي عسكري.
 - وضع عقيدة عملياتية تمنع تقليص المراجعة البشرية إلى إجراء شكلي، وتُلزم بأن يكون المراجعة البشرية قادرة فعلية على رفض توصيات النظام، خلال زمن كاف.
 - تعزيز التعاون بين خبراء القانون الدولي الإنساني وخبراء علوم الحاسوب لتحليل تصميم الأنظمة المستخدمة في غزة وتقديم نماذج عملية لكيفية ضبطها قانونياً.
 - توثيق تجربة غزة في كافة المندديات الأكاديمية والحقوقية، لئلا تتحول إلى سابقة يُبنى عليها نموذج حرب خوارزمية يُعاد إنتاجه في نزاعات مسلحة لاحقة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: النصوص القانونية

تقرير اللجنة الخاصة رقم A/79/363، المعنية بالتحقيق في الممارسات الإسرائيلية التي تمس حقوق الإنسان للشعب الفلسطيني وغيره من السكان العرب في الأراضي المحتلة.

¹A/HRC/60/CRP.3, (16 September 2025), Human Rights Council Sixtieth session, P14.

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

الكتب

1. محمد علي أبو علي، المسؤولية الجنائية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2024.
2. AMEERA KAWASH, Impact of AI Technologies on Palestinian Lives and Narratives 7amleh The Arab Center for the Advancement of social media (Feb. 22, 2024
3. Anita Nwotite, Chioma Nwabachili, Maureen Ugwu, ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WARFARE: EXPLORING CRIMINAL RESPONSIBILITY UNDER INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW, *Nnamdi Azikiwe University Journal of Human Rights Law (UNIZIK-JHRL) 2025 Vol. 2 No. 1.*
4. BOUKROU Nacer, (2026), Ashes of Justice: The Collapse of International Humanitarian Law in Gaza, *The journal of research and scientific studies (Volume:20 / N°: 01, p 650*
5. GENEVA (15 April 2024) – UN experts today deplored the purported use of artificial intelligence (AI) and related military directives by Israel in occupied Gaza leading to an unprecedented toll on the civilian population, housing, vital services and infrastructure
6. GENEVA (15 April 2024), Gaza: UN experts deplore use of purported AI to commit ‘domicide’ in Gaza, call for reparative approach to rebuilding
7. Michael N. Schmitt, (Jun 28, 2024), Israel – Hamas 2024 Symposium – The Gospel, Lavender, and the Law of Armed Conflict
8. SIBEL DÜZ, MUHAMMED SEFA KOÇAKOĞLU (FEBRUARY 2025), Destructive Role of Artificial Intelligence in Gaza War, *SETA (NUMBER: 260 P 36)*
9. Mark Kersten, (August 6, 2025) Algorithms, Automation and Accountability: Imagining Responsibility for the Crimes of Machines,
10. Roos Creighton, (6 Nov 2025) The Lavender precedent: automated kill lists and the limits of International Humanitarian Law
11. Roos Creighton, (6 Nov 2025) The Lavender precedent: automated kill lists and the limits of International Humanitarian Law,)

المقالات

1. Anita Nwotite, Chioma Nwabachili, Maureen Ugwu, ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WARFARE: EXPLORING CRIMINAL RESPONSIBILITY UNDER INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW, *Nnamdi Azikiwe University Journal of Human Rights Law (UNIZIK-JHRL) 2025 Vol. 2 No. 1, P75.*
2. Branka Marijan, (March 26, 2024), AI targeting in Gaza and beyond, **The Ploughshares Monitor Spring 2024**, Retrieved from (<https://ploughshares.ca/ai-targeting-in-gaza-and-beyond/>)
3. Francesca Albanese, and others (April 15, 2024), Gaza: UN experts deplore use of purported AI to commit “domicide” in Gaza, call for reparative approach to rebuilding, United Nations website, Retrieved from (<https://www.ohchr.org/en/press-releases/2024/04/gaza-un-experts-deplore-use-purported-ai-commit-domicide-gaza-call>)
4. Hassan F.M., Osman N.D. AI-Based Autonomous Weapons and Individual Criminal Responsibility Under the Rome Statute. *Journal of Digital Technologies and Law.* 2023;1(2):464-480. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.19>. Retrieved from
5. Jessica Dorsey & Marta Bo, (2026), AI-Enabled Decision-Support Systems in the Joint Targeting Cycle: Legal Challenges, Risks, and the Human(e) Dimension, *International Law studies*, (Vol 107, P 195), Published jointly by the University of Reading and the Stockton Center, Retrieved from <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3132&context=ils>

المسؤولية الدولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الحرب على غزة

6. Jessica Dorsey & Marta Bo, (June 27, 2025) AI-Enabled Decision-Support Systems in the Joint Targeting Cycle: Legal Challenges, Risks, and the Human(e) Dimension Volume 106 International Law Studies Published by the Stockton Center for International Law, (Volume 106,P26), Retrieved from (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5327115)
7. Lisa Wiese, (May 16, 2024), Gaza, Artificial Intelligence, and Kill Lists, Retrieved from (<https://verfassungsblog.de/gaza-artificial-intelligence-and-kill-lists/>)
8. Pat Kane, (Apr 17, 2024), PK in The National: Israel's use of AI systems marks start of a ghastly new era Is AI a tool of malevolent intent in Gaza or the excuse for it? Retrieved from (<https://patkane.substack.com/p/pk-in-the-national-israels-use-of>),
9. 1SİBEL DÜZ, (July 03, 2025), Gaza as a testing ground: Israel's AI warfare, In Gaza, war is no longer fought by soldiers alone algorithms now decide who lives and who dies. Retrieved from(<https://www.setav.org/en/gaza-as-a-testing-ground-israels-ai-warfare>)
10. Wiese, Lisa; Langer, Charlotte: Gaza, Artificial Intelligence, and Kill Lists, VerfBlog, 2024/5/16, <https://verfassungsblog.de/gaza-artificial-intelligence-and-kill-lists/>, DOI:10.59704/07a0756a3c08e64a.,
11. Yuval Abraham, (April 3, 2024), 'Lavender': The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza, Retrieved from (<https://www.972mag.com/lavender-ai-israeli-army-gaza/>)
12. SİBEL DÜZ, MUHAMMED SEFA KOÇAKOĞLU (FEBRUARY 2025), Destructive Role of Artificial Intelligence in Gaza War, SETA (NUMBER: 260 P 36) Retrieved from (<https://media.setav.org/en/file/2025/02/deadly-algorithms-destructive-role-of-artificial-intelligence-in-gaza-war.pdf>)

أشغال الملحقيات

1. Tal Mimran, Magda Pacholska, Gal Dahan, Lena Trabucco (Feb 2, 2024), Israel-Hamas 2024 Symposium-Beyond the Headlines: Combat Deployment of Military AI-Based Systems by the IDF, Retrieved from (<https://lieber.westpoint.edu/beyond-headlines-combat-deployment-military-ai-based-systems-idf/>).
2. Michael N. Schmitt, (Jun 28, 2024), Israel – Hamas 2024 Symposium – The Gospel, Lavender, and the Law of Armed Conflict, Retrieved from (<https://lieber.westpoint.edu/gospel-lavender-law-armed-conflict/>)

المواقع الإلكترونية

1. <https://www.ohchr.org/ar/documents/thematic-reports/a79363-report-special-committee-investigate-israeli-practices-affecting>
2. <https://www.techpolicy.press/when-algorithms-decide-who-is-a-target-idfs-use-of-ai-in-gaza/>
3. <https://internationallaw.blog/2025/11/17/navigating-the-legal-landscape-of-contemporary-ai-warfare-through-the-lens-of-international-law-the-case-of-lavender/>
4. <https://www.ohchr.org/ar/press-releases/2024/04/gaza-un-experts-deplore-use-purported-ai-commit-domicide-gaza-call>